



DEUTSCHES
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 37 29 425.3
②2 Anmeldetag: 3. 9. 87
④3 Offenlegungstag: 1. 9. 88

DE 3729425 A1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
19.02.87 DE 37 05 318.3

⑦1 Anmelder:
Stahlecker, Fritz, 7347 Bad Überkingen, DE;
Stahlecker, Hans, 7334 Süssen, DE

⑦4 Vertreter:
Wilhelm, H., Dr.-Ing.; Dauster, H., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 7000 Stuttgart

⑦2 Erfinder:
Stahlecker, Fritz, 7347 Bad Überkingen, DE;
Stahlecker, Hans, 7334 Süssen, DE; Feuchter,
Wolfgang, 7345 Deggingen, DE

Bibliothek
Bur. Ind. Eigendom
Z 1 OKT. 1988

⑤4 Vorrichtung zum OE-Rotorspinnen

Bei einer Vorrichtung zum OE-Rotorspinnen wird vorgesehen, daß eine an einem in einen Spinnrotor hineinragenden Ansatz angeordnete Abzugsdüse mittels eines Halteelementes an einem Deckelteil derart befestigt ist, daß das Halteelement außerhalb des Bereiches angebracht ist, in welchem ein Faserzuführkanal und ein Fadenabzugskanal aneinander vorbeigeführt sind.

DE 3729425 A1

BEST AVAILABLE COPY

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum OE-Rotorspinnen mit einem Spinnrotor, dessen offene Seite mit einem Deckteil abgedeckt ist, das mit einem in den Spinnrotor hineinragenden Ansatz versehen ist, der einen Faserzuführkanal und einen Fadenabzugskanal enthält, wobei die Mündung des Faserzuführkanals seitlich an dem Ansatz vorgesehen ist und einer Rutschwand des Spinnrotors gegenüberliegt, und wobei der Fadenabzugskanal an der Stirnseite des Ansatzes mit einer Abzugsdüse beginnt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abzugsdüse (8) mittels eines Halteelementes (22, 24; 28, 30; 33, 36; 43, 40; 45, 46; 47, 50; 52; 54; 58; 63) an dem Deckteil (7) befestigt ist. 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (22, 24; 28, 30; 33, 36; 40, 43; 45, 46; 50; 52; 54; 58; 63) der Abzugsdüse (8) außerhalb des Bereiches an dem Deckteil (7) angebracht ist, in welchem der Faserzuführkanal (10) und der Fadenabzugskanal aneinander vorbeigeführt sind. 20
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (30, 40, 63) versetzt zur Längsachse des Fadenabzugskanals angeordnet ist. 25
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (22, 30, 40, 45, 50, 52, 54) lösbar mit dem Deckteil (7) verbunden ist. 30
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (24, 36, 47, 58, 63) lösbar mit dem Körper der Abzugsdüse (8) verbunden ist. 35
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugsdüse (8) in einer Führung des Deckteils (7) radial zur Längsachse des Fadenabzugskanals zentriert und durch das Halteelement in Richtung der Längsachse des Fadenabzugskanals gesichert ist. 40
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß an der Stirnseite des Ansatzes (8a) ein scheibenförmig flacher Haltemagnet (24) angebracht ist, dem ein an der Abzugsdüse (8) angebrachtes Gegenstück (22) aus ferromagnetischem Material zugeordnet ist, und daß eine die Abzugsdüse (8) quer zur Wirkungsrichtung des Haltemagneten (24) ausrichtende Führung vorhanden ist. 45
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugsdüse (8) mit einem Ansatz (23) in eine Aussparung (25) des Haltemagneten (24) eingesteckt ist. 50
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Ansatz (8a) eine die Abzugsdüse (8) außen umgebende Einfassung (27) vorgesehen ist. 55
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltemagnet (24) die Form eines Ringabschnittes aufweist, der in einem Bereich (26) ausgespart ist, der dem Faserzuführkanal (10) am nächsten kommt. 60
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugsdüse (8) eine etwa pilzförmige Gestalt aufweist, und daß ein zylindrischer Teil (23) der Abzugsdüse (8) in eine mittlere Aussparung (25) eines Ringabschnittes des Haltemagneten (24) eingreift. 65

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der zylindrische Teil (23) der Abzugsdüse (8) mit einem Ring (22) aus ferromagnetischem Material umgeben ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugsdüse (8) mit einer Platte (28, 43) verbunden ist, an der ein im wesentlichen parallel zu dem Fadenabzugskanal verlaufendes, stiftartiges Halteelement (30, 40) angebracht ist, das in einer Aufnahmebohrung des Deckteils (7) sicherbar ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das der Platte (28) abgewandte Ende des stiftartigen Halteelementes (30) mit einem Gewinde versehen ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das stiftartige Halteelement (40) als ein Rastelement ausgebildet ist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugsdüse (8) mittels eines klammerartigen Halteelementes (36, 45, 47) an dem Ansatz (8a) gehalten ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß an der Abzugsdüse (8) ein klammerartiges Halteelement (45) angebracht ist, das den Ansatz (8a) außen umgreift und mit zum wenigstens einem Eingreifen in Vertiefungen (44) des Ansatzes (8a) bestimmten Rastelement (46) versehen ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugsdüse (8) oder ein mit ihr fest verbundenes Bauteil (33, 50) mit Rastausparungen (34, 48) für ein an dem Ansatz (8a) angebrachtes, vorzugsweise federndes Rastelement (36, 47) versehen ist.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Halteelement ein in radialer Richtung elastisch verformbarer Ring (54, 58) vorgesehen ist, der an der Abzugsdüse (8) oder dem Deckteil (7) fest angebracht ist und der in wenigstens einer Aussparung des Deckteils (7) oder der Abzugsdüse (8) einrastbar ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der an dem Deckteil (7) befestigte Ring (58) in dem dem Faserzuführkanal (10) am nächsten kommenden Bereich (61) ausgespart ist.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugsdüse (8) an dem Deckteil (7) mittels eines Saugelementes (52) gehalten ist.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugsdüse (8) mit einem Schaft (62) in dem Deckteil (7) geführt ist, in welchem ein quer zum Schaft (62) verstellbares Einspannelement (63) angeordnet ist.
23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (62) über den Ansatz (8a) hinaus verlängert und auf der Außenseite des Deckteils (7) eingespannt ist.
24. Vorrichtung nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, daß als Einspannelement ein im wesentlichen quer zum Fadenabzugskanal verstellbarer Gewindebolzen (63) dient.
25. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindebolzen (63) versetzt an dem Schaft (62) der Abzugsdüse (8) vorbeigeführt ist und mit einem doppelkegelförmigen, den

Schaft zwischen sich aufnehmenden Spannungsbereich (67, 68) versehen ist.

26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß in Verlängerung der Abzugsdüse (8) ein Einsatz (13) angeordnet ist, der wenigstens eine als Umlenkstelle für das Garn (15) dienende Falschdrallkante (14) aufweist.

27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß der Faserzuführkanal (10) im Bereich seiner Mündung (11) in Umfangsrichtung des Spinnrotors (1) weiter ist als in axialer Richtung des Spinnrotors (1).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum OE-Rotorspinnen mit einem Spinnrotor, dessen offene Seite mit einem Deckelteil abgedeckt ist, das mit einem in den Spinnrotor hineinragenden Ansatz versehen ist, der einen Faserzuführkanal und einen Fadenabzugskanal enthält, wobei die Mündung des Faserzuführkanals seitlich an dem Ansatz vorgesehen ist und einer Rutschwand des Spinnrotors gegenüberliegt, und wobei der Fadenabzugskanal an der Stirnseite des Ansatzes mit einer Abzugsdüse beginnt.

Die Vorrichtung der eingangs genannten Art, wie sie beispielsweise durch die DE-OS 24 55 528 bekannt ist, stellt die heute übliche Bauweise der meisten OE-Rotorspinnvorrichtungen dar. Die Abzugsdüse, die aus einem verschleißfesten Material, wie Keramik odgl. hergestellt ist, ist mit einem Gewindeansatz versehen, mit welchem sie in den Ansatz des Deckelteils eingeschraubt ist. Der Faserzuführkanal läuft seitlich an dem zentrisch durch den Ansatz hindurchgeführten Fadenabzugskanal vorbei. In der Praxis geht heute die Tendenz zu Spinnrotoren mit immer kleinerem Durchmesser, d.h. dem Innendurchmesser der Fasersammelrinne. Mit derart kleinen Spinnrotoren, die einen Durchmesser von gegebenenfalls unter 30 mm haben, läßt sich die Rotordrehzahl auf mehr als 100 000 min⁻¹ erhöhen. Mit dem kleiner werdenden Durchmesser des Spinnrotors muß selbstverständlich auch der Ansatz des Deckelteils kleiner werden, der in den Spinnrotor hineinragt. Dabei ergeben sich praktische Probleme bei der Unterbringung des Fadenabzugskanals und des Faserzuführkanals, wobei insbesondere letzterer gegenüber der herkömmlichen Größe nicht beliebig verkleinert werden kann, da dann der Lufthaushalt in der Spinnvorrichtung nicht mehr stimmt.

Es war auch bekannt (DE-OS 27 45 195) eine Abzugsdüse magnetisch zu halten. Bei einer Ausführung wird die Abzugsdüse mit einer Einfassung aus ferromagnetischem Material umgeben und auf dem Ende einer in den Spinnrotor ragenden Hohlwelle magnetisch gehalten, durch die der Garnabzug erfolgt. Bei einer anderen Ausführung, bei der der Garnabzug durch einen Deckel des Spinnrotors hindurch erfolgt, ist die Abzugsdüse in einer in den Deckel eingesetzten Buchse aus magnetischem Material gehalten, in welche die Abzugsdüse eingesteckt ist. Beide Ausführungen erfordern einen Platzbedarf, der an einem Ansatz nicht vorhanden ist, der in einen im Durchmesser sehr kleinen Spinnrotor hineinragen soll.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spinnvorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß auch in einem im Durchmesser und in seiner axialen Länge kleinen Ansatz der Faserzuführkanal und der Fadenabzugskanal untergebracht werden können.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Abzugsdüse mittels eines Halteelementes an dem Deckelteil befestigt ist.

Durch diese Ausbildung ist es möglich, insbesondere den Platzbedarf für die Abzugsdüse zu reduzieren, da diese nicht mehr wie bisher mit einem Außengewinde in den Ansatz des Deckelteils eingeschraubt werden muß, d.h. nicht mehr selbst das Halteelement bildet. Die Abzugsdüse kann somit kürzer und vor allem auch im Durchmesser nach dem Einlaufbereich kleiner gehalten werden, so daß in dem Ansatz genügend Platz vorhanden ist, um einen Faserzuführkanal mit einem relativ großen Querschnitt unterzubringen. Das Halteelement dagegen kann derart ausgebildet und angeordnet werden, daß es den vorhandenen Bauraum nicht einschränkt.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen und den Unteransprüchen.

Fig. 1 zeigt einen Teilschnitt durch eine Vorrichtung zum OE-Rotorspinnen im Bereich des Spinnrotors und der daran anschließenden Elemente,

Fig. 2 einen Schnitt durch einen Ansatz eines Deckelteils im Bereich der Mündung eines Faserzuführkanals,

Fig. 3 einen Querschnitt durch einen einer Abzugsdüse nachgeschalteten Einsatz mit Falschdrallkanten,

Fig. 4 einen Längsschnitt durch eine Abzugsdüse,

Fig. 5 eine Ansicht des in Fig. 1 verwendeten Haltemagneten,

Fig. 6 einen Ausschnitt einer Ausführungsform, bei welcher die Abzugsdüse an einer Platte angebracht ist, die mittels eines stiftartigen Halteelementes an dem Deckelteil gehalten ist,

Fig. 7 einen Ausschnitt einer Ausführungsform mit einer Federklammer als Halteelement,

Fig. 8 die Federklammer nach Fig. 7,

Fig. 9 eine Ausführungsform ähnlich Fig. 6 mit einem einklipsbaren Halteelement,

Fig. 10 eine Ausführungsform ähnlich Fig. 7 mit einer an der Abzugsdüse befestigten Federklammer,

Fig. 11 eine weitere Ausführungsform mit einer federnden Sicherung,

Fig. 12 eine Abzugsdüse mit einem Saugelement als Halteelement,

Fig. 13 eine Ausführungsform mit einem an der Abzugsdüse befestigten elastisch verformbaren Ring,

Fig. 14 und 15 eine Ausführungsform mit einem ringförmigen, an dem Deckelteil befestigten Halteelement und einer einklipsbaren Abzugsdüse,

Fig. 16 eine Ausführungsform mit einer mit einem langen Schaft in das Deckelteil eingesteckten und mit einem als Gewindebolzen ausgebildeten Halteelement gesicherten Abzugsdüse und

Fig. 17 einen Schnitt entlang der Linie XVII-XVII der Fig. 16.

Der dargestellte Spinnrotor (1) und die zugehörigen Bauteile sind in einer Größe dargestellt, die mehr als das Doppelte der natürlichen Größe beträgt.

Der Spinnrotor (1) umfaßt einen Rotorteller (2), der drehfest auf einem Schaft (3) angeordnet ist. Der Schaft (3) ist in nicht näher dargestellter Weise gelagert und angetrieben. Der Rotorteller (2) ist üblicherweise in einem nicht dargestellten Gehäuse angeordnet, welches an eine Unterdruckquelle angeschlossen ist. Dieses Gehäuse wird von einem Deckelteil (7) verschlossen.

Der Rotorteller (2) besitzt eine etwa doppelkonische Innenkontur. Der größte Durchmesser wird von einer

Fasersammelrille (6) gebildet, an die eine sich zu dem offenen Rand (4) konisch oder kegelstumpfförmig verjüngende Rutschwand (5) anschließt. In den Rotorteller (2) ragt ein Ansatz (8a) des Deckelteils (7) hinein, der eine leicht kegelförmige Gestalt besitzt. Zwischen dem Deckelteil (7), dem Ansatz (8a) und dem offenen Rand (4) des Rotortellers (2) ist ein Ringspalt belassen, über welchen die Transportluft abströmen kann, die Fasern in den Spinnrotor (1) transportiert.

In der Seitenwand des Ansatzes (8a) liegt eine Mündung (11) eines sich in Transportrichtung (A) verjüngenden Faserzuführkanals (10), der in nicht näher dargestellter Weise im Bereich einer Auflösewalze beginnt und über den vereinzelte Fasern mittels eines Transportluftstromes dem Rotorteller (2) zugeführt werden. Die Fasern treffen auf die Rutschwand (5) auf, auf der sie dann aufgrund der Zentrifugalkraft in die Sammelrille (6) gleiten, wobei sie noch zusätzlich gestreckt werden. Die in der Fasersammelrille (6) gesammelten Fasern werden zu einem Garn (15) zusammengedreht, das zunächst etwa radial und anschließend in axialer Richtung aus dem Rotorteller (2) abgezogen wird.

Das Garn (15) läuft zunächst in eine sich trichterförmig verengende Einlauföffnung (9) einer Fadenabzugsdüse (8) ein, von der es zu einem Einsatz (13) gelangt, der eine Umlenkung für das Garn (15) bewirkt, das in Richtung des Pfeiles (B) mittels einer nicht dargestellten Abzugseinrichtung abgezogen wird.

Wie aus Fig. 1 zu ersehen ist, schließt an den von der Abzugsdüse (8) gebildeten Kanalansatz eine Bohrung (12) in dem Ansatz (8a) an, die einen größeren Durchmesser besitzt, so daß das ersponnene Garn (15) direkt von der Abzugsdüse (8) zu dem Einsatz (13) gelangt, ohne das Material des Ansatzes (8a) zu berühren. Der Einsatz (13) besteht ebenso wie die Abzugsdüse (8) aus einem hochverschleißfesten Material, insbesondere aus Keramik. Der Einsatz (13) besitzt eine nach unten offene etwa halbzylindrische Führungsnut (20), die mit Falschdrallkanten (14) versehen ist. Diese Falschdrallkanten (14) sind zur Laufrichtung des Garns (15) derart geneigt, daß sie etwa parallel zur Steigung der Garndrehung verlaufen. Der Einsatz (13) ist in eine schlitzartige Aussparung des Deckelteils (7) eingesetzt, in welcher er mittels einer Federklammer (16) gehalten wird, die an das Deckelteil (7) mittels einer Schraube (17) angeschraubt ist. Dabei stützt sich der Einsatz (13) an zwei in einem rechten Winkel zueinander verlaufenden Flächen (18, 19) des Deckelteils (7) ab.

In der Praxis ist es notwendig, einen ausreichend großen Transportluftstrom über den Faserzuführkanal (10) fließen zu lassen, damit im Bereich der nicht dargestellten Auflösewalze keine Verflugungen auftreten. Um dies zu ermöglichen und dennoch mit einem in seinen Abmessungen recht kleinen Rotorteller (2) arbeiten zu können, ist vorgesehen, daß der Bereich der Mündung (11) des Faserzuführkanals (10) eine querovale Form aufweist, d.h. die Weite des Faserzuführkanals (10) im Bereich der Mündung (11) ist in Umfangsrichtung des Rotortellers (2) (Pfeilrichtung C, in Fig. 2) größer als in axialer Richtung dazu. Dadurch ist es möglich, trotz eines im Verhältnis zur Größe des Rotortellers (2) verhältnismäßig großen Querschnittes des Faserzuführkanals (10) eine exakt definierte Zuspiesung der Fasern durchzuführen, bei der der Auftreffpunkt der Fasern in ausreichendem Abstand einerseits zu dem offenen Rand (4) und andererseits zu der Fasersammelrille (6) liegt.

Um den Faserzuführkanal (10) möglichst ohne Rücksicht auf den Fadenabzugskanal (9) und insbesondere

die Abzugsdüse (8) bemessen zu können, ist vorgesehen, daß die Abzugsdüse (8) magnetisch an dem Ansatz (8a) gehalten ist. Die Stirnseite des Ansatzes (8a), die dem Boden des Rotortellers (2) zugewandt ist, ist mit einer Aussparung versehen, die einen eine Einfassung (27) bildenden Ringsteg bildet. Innerhalb dieser Aussparung ist ein Permanentmagnet als Haltemagnet (24) angebracht, insbesondere durch Kleben. Zweckmäßigerweise wird für den Haltemagneten (24) Kobalt-Samarium vorgesehen. Dieses Material erlaubt die Herstellung von leistungsfähigen Magneten bei kleinen Abmessungen. Der Haltemagnet (24) besitzt die Gestalt einer flachen Ringscheibe (Fig. 1 und 5), die über einen Sektor (26) von etwa 60° ausgeschnitten ist. Dieser Sektor (26) erlaubt es, zwischen dem Faserzuführkanal (10) in dessen Mündungsbereich und der Aussparung an der Stirnseite des Ansatzes (8a) einen ausreichenden Abstand zu belassen. Der Sektor (26) befindet sich in dem Bereich, der dem Faserzuführkanal (10) am nächsten kommt.

Die Abzugsdüse (8), die bevorzugt aus Keramik hergestellt ist, besitzt eine etwa pilzförmige Gestalt. An den Kopfteil (21), der mit der Einlauföffnung (9) versehen ist, schließt ein zylindrischer Teil (23) an, der von einer Scheibe (22) aus ferromagnetischem Material umgeben ist, insbesondere von einer flachen Stahlscheibe (22). Die Stahlscheibe (22) besitzt den gleichen Außendurchmesser wie der Kopfteil (21) der Abzugsdüse (8). Wie aus Fig. 1 und 4 zu ersehen ist, überragt der zylindrische Teil (23) der Abzugsdüse (8) die Scheibe (22). Dieser zylindrische Teil (23) ist in die mittlere Aussparung (25) des Haltemagneten (24) eingesteckt. Bei dieser Ausführungsform ist somit die Abzugsdüse (8) gegenüber dem Haltemagneten (24) ausgerichtet. Aufgrund der im Durchmesser größeren Bohrung (12) in dem Ansatz (8a) ist es möglich, die Fadenabzugsdüse (8) insgesamt leicht exzentrisch zur Rotorachse anzuordnen.

Bei einer abgewandelten Ausführungsform der Erfindung wird vorgesehen, daß die Abzugsdüse (8) über die Einfassung (27) des Ansatzes (8a) zentriert wird.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 6 ist der Kopf (21) der Abzugsdüse (8) durch Kleben mit einer Platte (28) verbunden, die eine mittlere Aussparung aufweist, in welcher ein zylindrischer Teil (23) der Abzugsdüse (8) eingesteckt ist. Die ringförmige Platte (28) ist in einer Aussparung (29) des Ansatzes (8a) zur Längsachse des Fadenabzugskanals (12) zentriert und mit einem Randsteg (27) eingefaßt. Von der Platte (28) ragt ein bolzenartiges Halteelement (30) ab, das beispielsweise aus einem in die Platte (28) eingeschraubten Gewindebolzen besteht. Dieses bolzenartige Halteelement (30) verläuft parallel zu dem Fadenabzugskanal (12), und zwar an einer Stelle, die einen ausreichenden Abstand zu dem Faserzuführkanal (10) einhält. Zweckmäßigerweise wird die Aussparung für das bolzenartige Halteelement (30) so angeordnet, daß der Fadenabzugskanal (12) zwischen dem Faserzuführkanal (10) und dieser Aussparung liegt (aus Darstellungsgründen ist dies aus Fig. 6 nicht ersichtlich). Auf das Ende des bolzenartigen Halteelementes (30) ist eine Mutter (31) aufgeschraubt, die das bolzenartige Halteelement (30) und damit die Platte (28) und die Fadenabzugsdüse (8) an dem Deckelteil (7) fest hält.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 7 ist die Abzugsdüse (8) mittels einer die Fadenabzugsdüse (8) und den Ansatz (8a) außen umgebenden Federklammer (36) festgehalten. Die Federklammer (36) ist zweckmäßigerweise an dem Ansatz (8a) befestigt, beispielsweise durch Kleben, Löten oder Schweißen oder durch einen Ge-

windestift odgl. Die Festlegung erfolgt derart, daß die Mündung (11) des Faserzuführkanals (10) durch die aus einzelnen vor einem geschlossenen Ring abragenden Federzungen (35) und dazwischenliegenden Längsschlitz (37) gebildete Federklammer (36) nicht behindert werden. An der Fadenabzugsdüse (8), die auch hier wie bei allen übrigen Ausführungsformen bevorzugt aus Keramik hergestellt wird, ist ein Ring (33) durch Kleben angebracht, der mit einer ebenen Fläche (29) an der Stirnfläche des Ansatzes (8a) anliegt. Die Abzugsdüse (8) ist mit einem Ansatz (23) versehen, der durch eine mittlere Aussparung des Ringes (33) hindurchtritt und der gegebenenfalls durch eine entsprechende Aussparung des Ansatzes (8a) in radialer Richtung des Fadenabzugskanals (12) zentriert wird. Der Ring (33) ist auf seiner dem Kopf (21) der Fadenabzugsdüse (8) zugewandten Seite mit einer Anfasung versehen, so daß eine Kerbe (34) gebildet wird, in welche die leicht gekröpften Enden der Zungen (35) der Federklammern (36) einrasten.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 9 ist die Abzugsdüse (8) ähnlich wie bei der Ausführungsform nach Fig. 6 mit einer ringförmigen Platte (43) versehen, die eine mittlere Aussparung für einen zylindrischen Ansatz (23) der Abzugsdüse (8) aufweist. Die Platte (43) ist aus Kunststoff hergestellt und an die Fadenabzugsdüse (8) angeklebt. Von der Platte (43), die in einer Aussparung (29) des Ansatzes (8a) des Deckelteils (7) zentriert ist, ragt ein stiftartiges Halteelement (40) ab, das sich im wesentlichen parallel zu dem Fadenabzugskanal (12) erstreckt und das in eine entsprechende Aussparung des Ansatzes (8a) eindringt. Das stiftartige Halteelement (40) besteht aus einem Bolzen, der bevorzugt aus Kunststoff hergestellt ist und der in einen Ansatz (38) der Platte (43) mit einem Halteteil (39) eingesteckt ist. Der hervorragende Teil des stiftartigen Halteelementes (40) ist mit wenigstens einem Längsschlitz versehen, so daß er ein in seiner radialen Richtung nachgiebiges Federelement bildet. Das verdickte Ende (41) hintergreift klipsartig eine Aufweitung (42) der Bohrung des Ansatzes (8a), so daß eine Rastsicherung geschaffen ist.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 10 ist die aus keramischem Material hergestellte Fadenabzugsdüse (8) mit einem zylindrischen Ansatz (23) unmittelbar in eine entsprechende Aussparung des Ansatzes (8a) des Deckelteils (7) eingesetzt und auf diese Weise gegenüber dem Fadenabzugskanal (12) zentriert. An dem Kopfteil (21) der Abzugsdüse (8) ist auf der dem Ansatz (8a) zugewandten Seite eine Federklammer (45) angebracht, die wenigstens einen und vorzugsweise mehrere Federarme aufweist, die sich in Richtung des Ansatzes (8a) erstrecken und die mit Rastnasen (46) in Aussparungen (44) des Ansatzes (8a) einrasten. Die Federklammer (45) und die Aussparungen (44) sind so angeordnet, daß der Bereich der Mündung (11) des Faserzuführkanals (10) nicht gestört wird.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 11 ist die Abzugsdüse (8) auf ihrer dem Ansatz (8a) zugewandten Rückseite mit einer Ringscheibe (50) fest verbunden, die in eine stegartige Führung (51) des Ansatzes (8a) derart eingesetzt ist, daß die Abzugsdüse (8) zu dem Fadenabzugskanal (12) zentriert ist. Die stegartige Führung (51) umgibt den Ring (50) über einen größeren Bereich des Umfangs und vorzugsweise über wenigstens die Hälfte des Umfangs, so daß eine sichere Zentrierung erhalten wird. Mittels einer Schraube (49) ist an dem Ansatz (8a) eine Federklammer (47) befestigt, die mit einer Rastnase in eine Vertiefung (48) des Ringes (50) eingreift und die

diesen Ring (50) gegen die Führung (51) andrückt und in dieser sichert.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 12 ist die Abzugsdüse (8) auf ihrer dem Ansatz (8a) zugewandten Seite mit einem gummielastischen Saugelement (52) versehen, das in einer Aussparung (29) des Ansatzes (8a) zentriert ist und das mit dem Boden der Aussparung (29) einen geschlossenen, ringförmigen Hohlraum (53) bildet. Bei dem Einsetzen der Abzugsdüse (8) wird das Saugelement (52) deformiert, so daß aus dem Hohlraum (53) Luft entweicht. Nach einer geringfügigen Aufhebung der elastischen Deformation bildet sich in diesem Hohlraum (53) ein Unterdruck, der die Abzugsdüse (8) an dem Ansatz (8a) sichert.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 13 ist ein Kopf (21) einer Abzugsdüse (8) durch Kleben mit einem Kunststoffring (54) fest verbunden. Der Kunststoffring (54) besitzt eine zentrische Öffnung, die in Richtung zu dem Ansatz (8a) von einem ringwulstartigen Steg (56) eingefast wird. Der ringwulstförmige Steg (56) ist in radialer Richtung elastisch nachgiebig. Diesem ringwulstförmigen Steg (56) ist ein Ringbund (57) des Ansatzes (8a) zugeordnet, durch den die zentrische Öffnung etwas verengt wird. Der Ringwulst (56) umgreift den Steg (57) in einer klipsenden, rastenden Verbindung, durch welche die Abzugsdüse (8) lösbar an dem Ansatz (8a) gesichert wird.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 14 und 15 ist in das Ende des Ansatzes (8a) ein Kunststoffring (58) eingesetzt, der in dem dem Faserzuführkanal (10) am nächsten liegenden Bereich einen Ausschnitt (61) aufweist (Fig. 15). Dieser Kunststoffring (58) ist in die Aussparung des Ansatzes (8a) eingeklebt. Die Abzugsdüse (8) ist in eine durch einen Ringsteg (27) begrenzte Aussparung des Ansatzes (8a) eingesetzt und somit gegenüber dem Fadenabzugskanal (12) zentriert. Die Abzugsdüse (8) greift mit einem zylindrischen Ansatz (23) in die Öffnung des aus einem elastischen Kunststoff hergestellten Ringes (58) ein. Der Ring (58) ist mit einer umlaufenden Rippe (60) versehen, der eine entsprechende Aussparung (59) des Ansatzes (23) der Abzugsdüse (8) zugeordnet ist. Dadurch wird eine Rastverbindung oder Klipsverbindung zwischen der Abzugsdüse (8) und dem an dem Ansatz (8a) befestigten Ring (58) geschaffen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 16 und 17 ist die Abzugsdüse (8) mit einem relativ langen Schaft (62) versehen, der sich nahezu über die gesamte Dicke des Deckelteils (7) erstreckt. An diesen Schaft (62) schließt sich eine Aussparung (69) an, in welcher ein weiteres Führungselement angeordnet wird, beispielsweise ein Fadenabzugsrohr. Der pilzartige Kopf der Abzugsdüse (8) ist teilweise innerhalb einer Aussparung des Ansatzes (8a) angeordnet. Die Fadenabzugsdüse (8) wird in dem Deckenteil (7) durch ein Einspannelement gehalten, das aus einem Gewindebolzen (63) gebildet wird, das quer zu dem Schaft (62) verstellbar in eine Gewindebohrung (65) des Deckelteils (7) eingeschraubt ist, und zwar auf der Außenseite des Deckels, d.h. auf der dem nicht dargestellten Spinnrotor abgewandten Außenseite. Wie aus Fig. 17 zu ersehen ist, besitzt der Gewindebolzen (63) zwei kegelförmig sich zueinander verjüngende Abschnitte (67 und 68), die jeweils in Gewindeabschnitte (66) übergehen. Das nach außen weisende Ende des Gewindebolzens (63) ist mit einer Innenaufnahme (64) für ein Werkzeug versehen. Wie aus Fig. 17 zu ersehen ist, ist der Gewindebolzen (63) derart seitlich von dem Schaft (62) angeordnet, daß der Schaft (62) zwischen den beiden Kegelflächen (67, 68) liegt. Durch Verstellen des

Gewindebolzens (63) in der einen oder auch in der anderen Richtung aus seiner Mittelstellung heraus läßt sich somit der Schaft (62) der Abzugsdüse (8) in dem Deckelteil (7) verspannen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3729425

Fig. 6

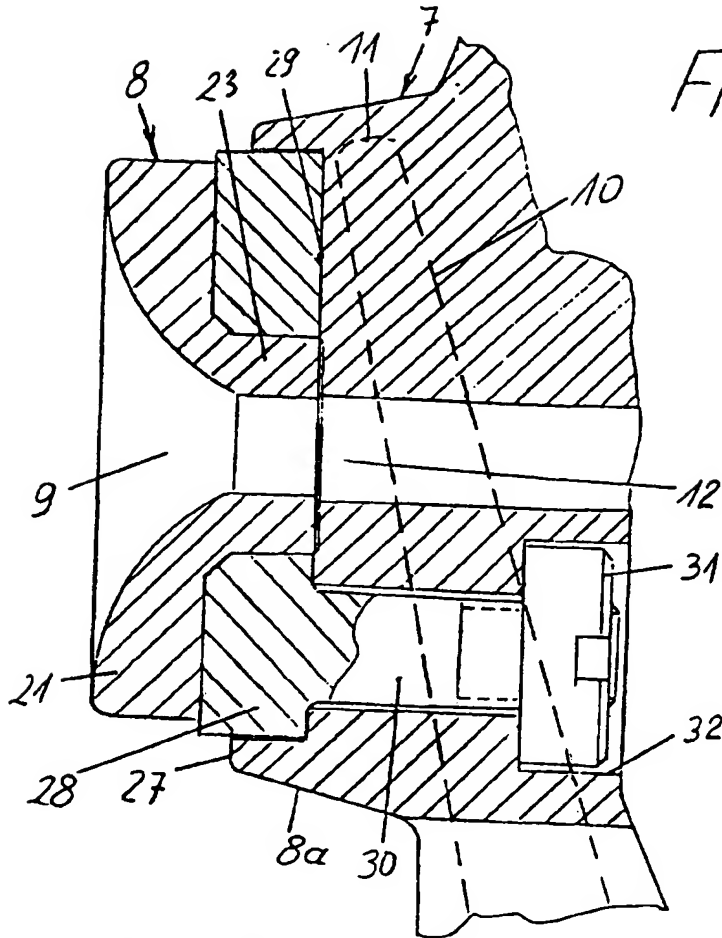


Fig. 7

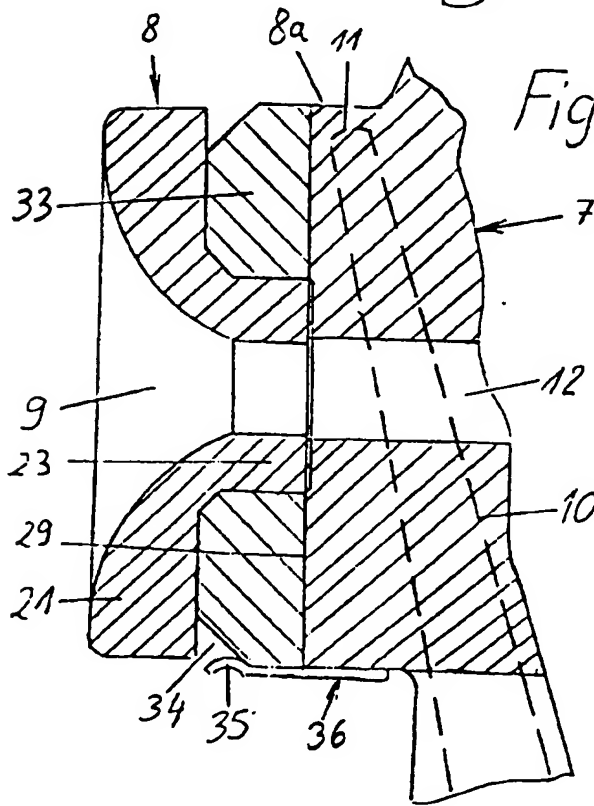
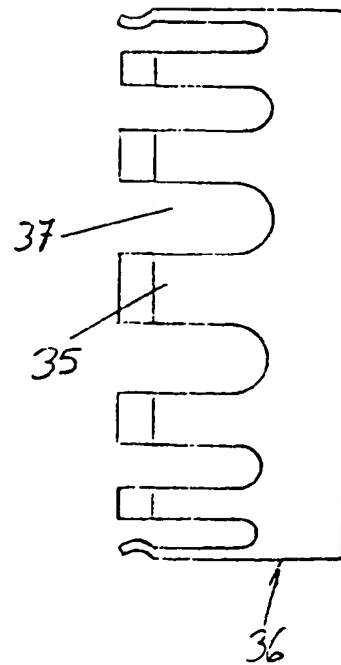


Fig. 8



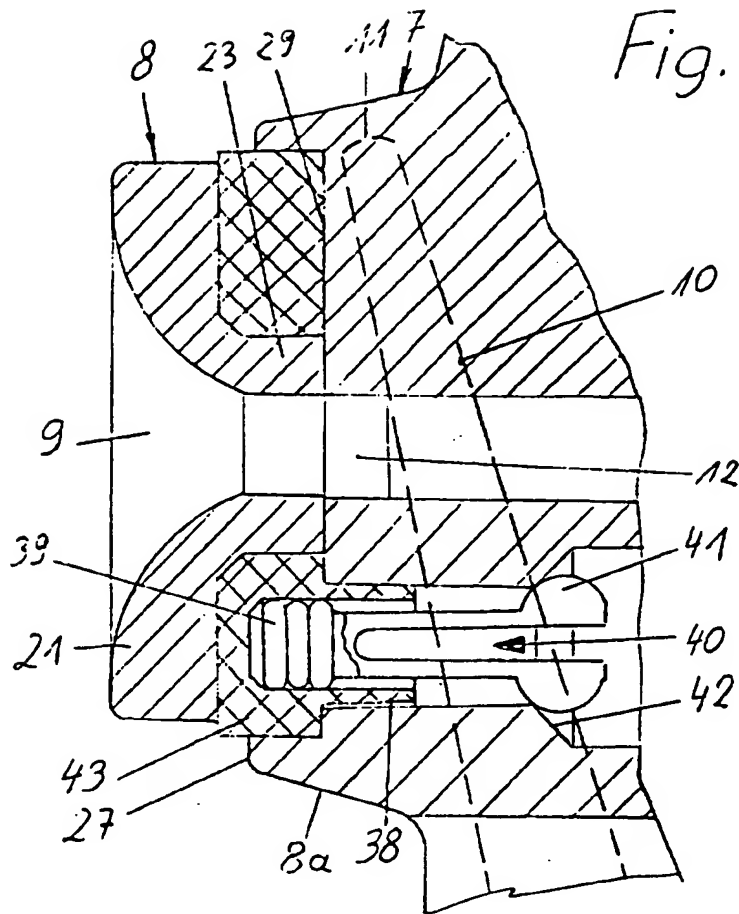


Fig. 93729425

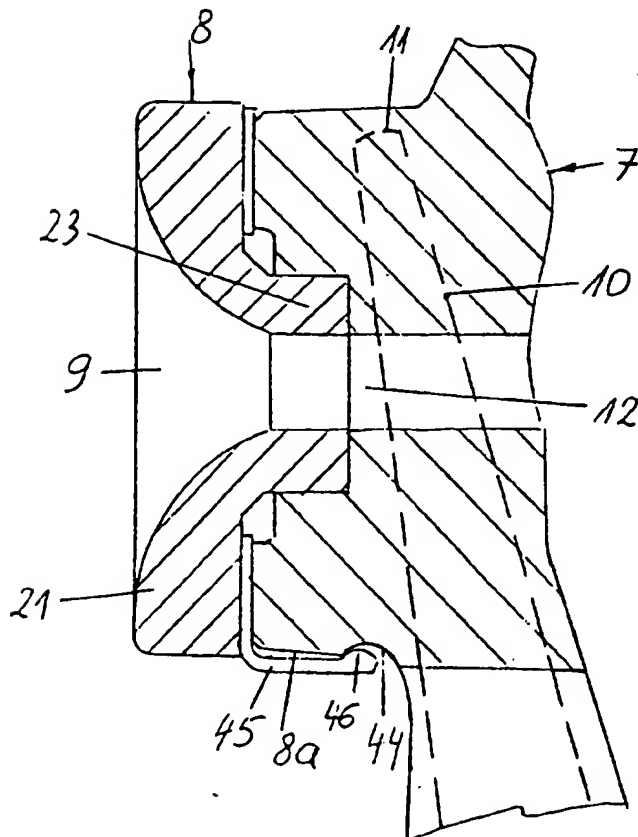


Fig. 10

Fig. 11

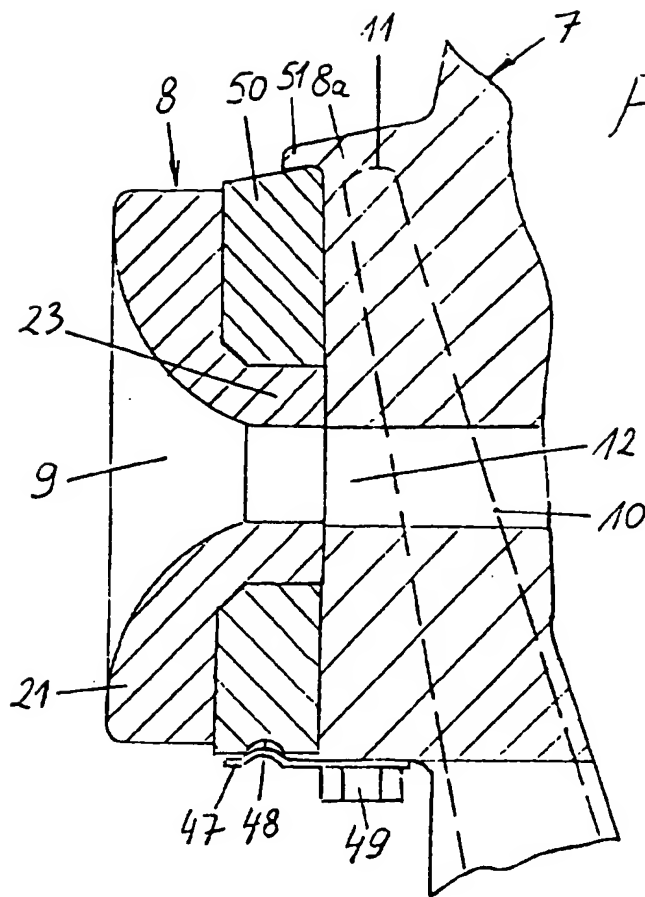


Fig. 12

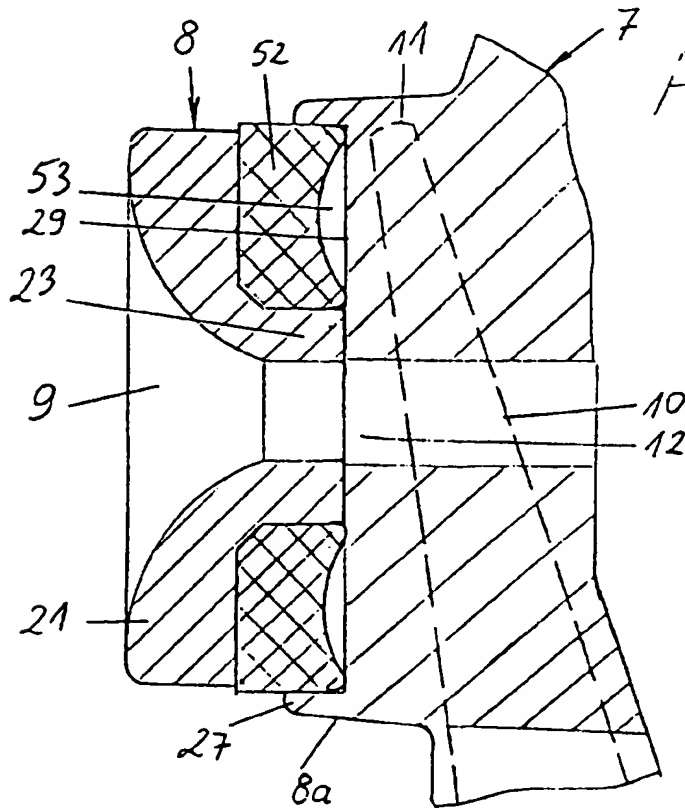


Fig. 13

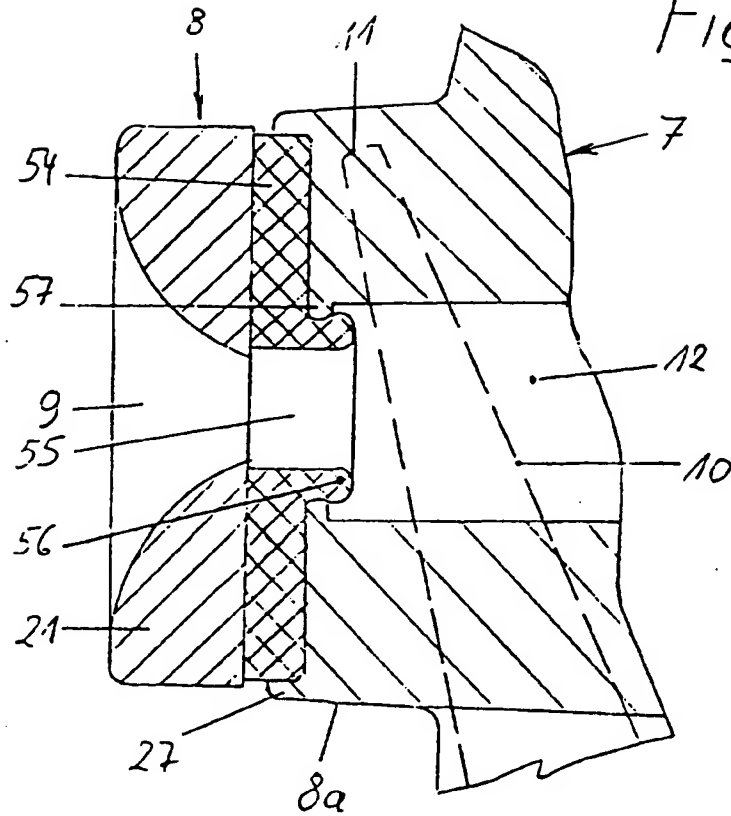


Fig. 14

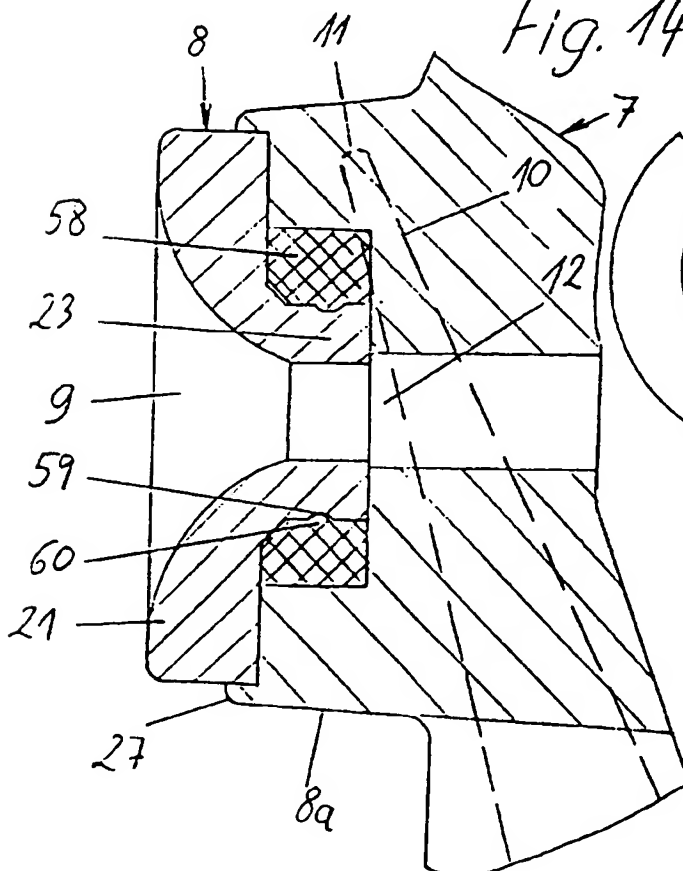
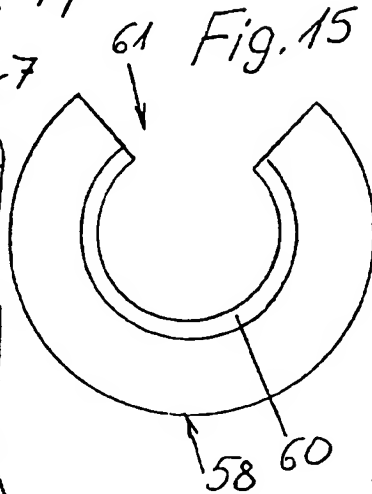
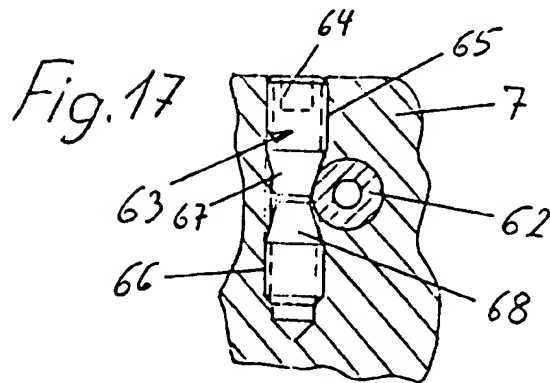
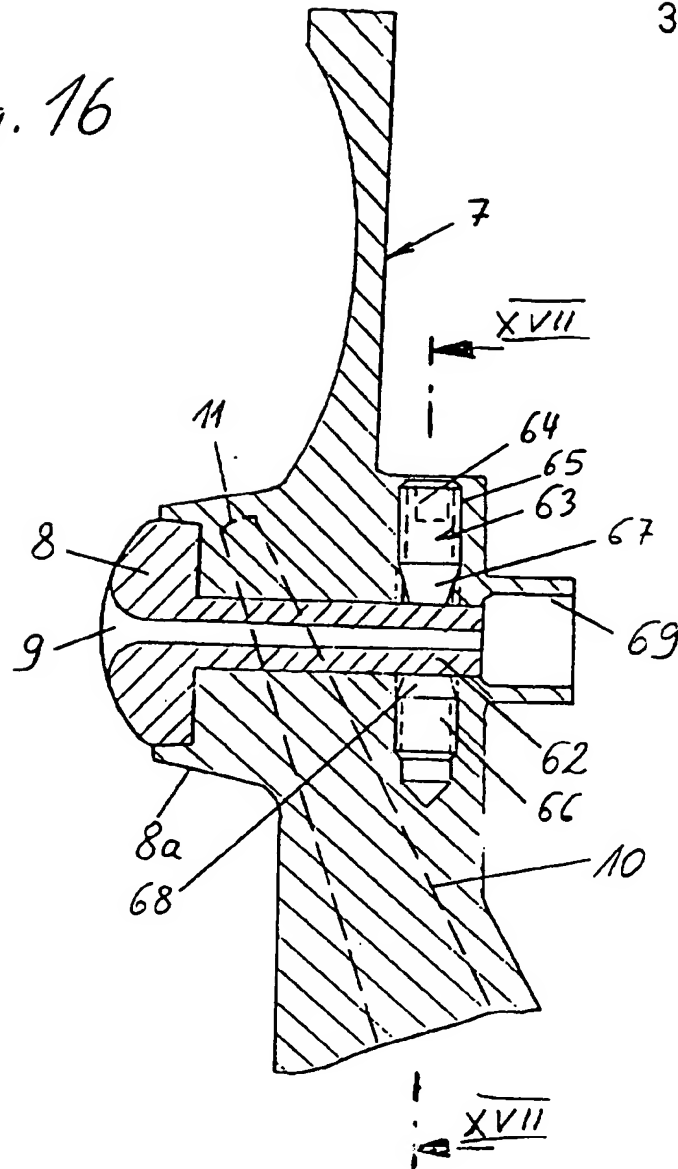


Fig. 15



3729425

Fig. 16



3729425

Fig. 1

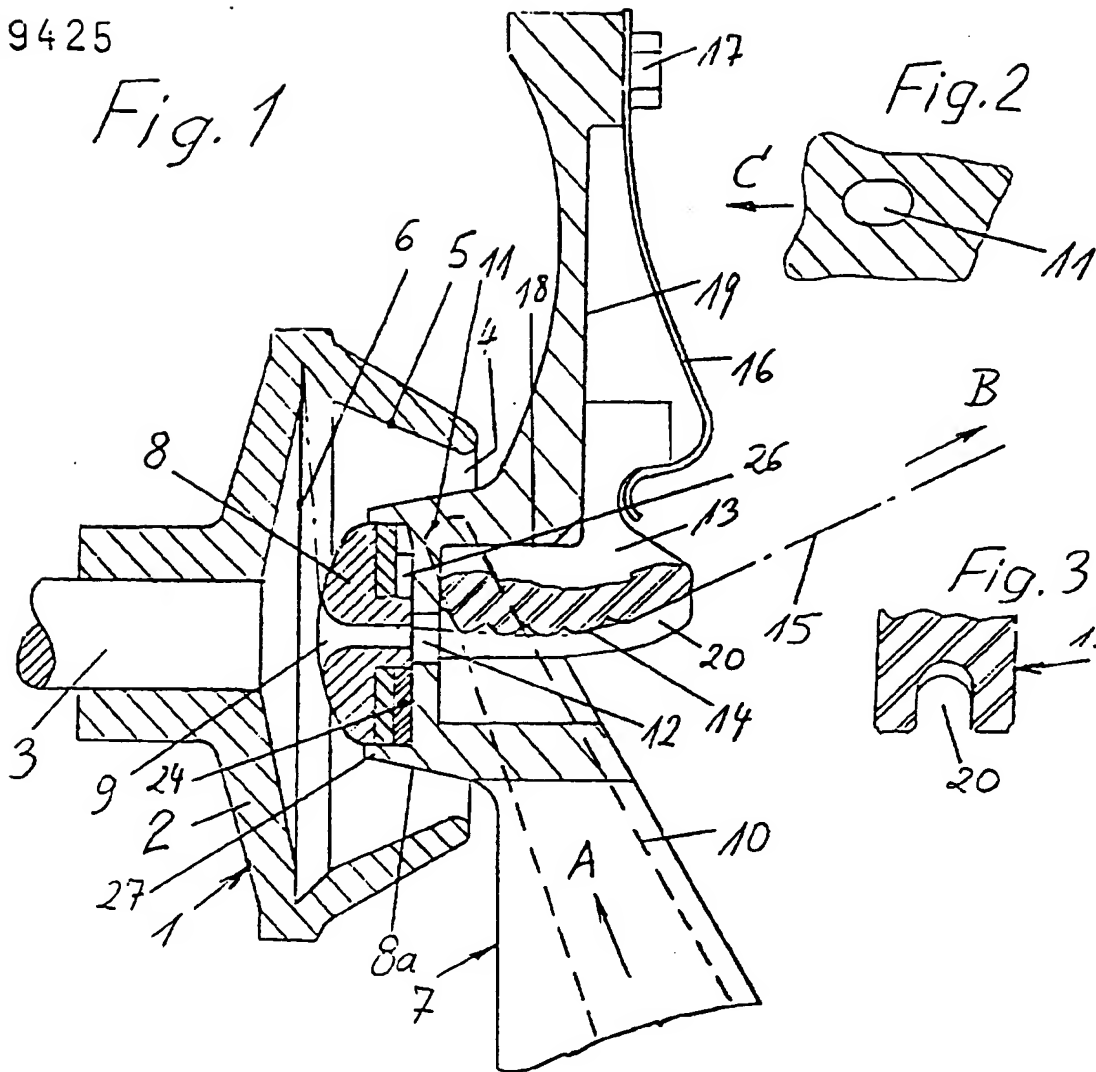


Fig. 2

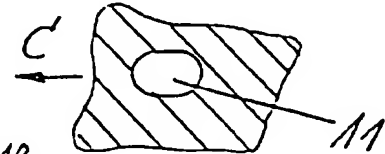


Fig. 3

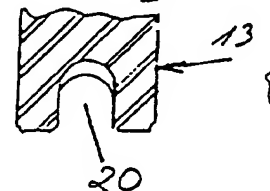


Fig. 4

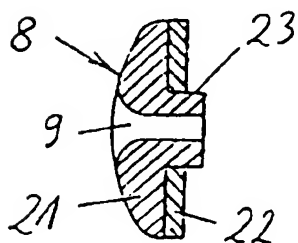
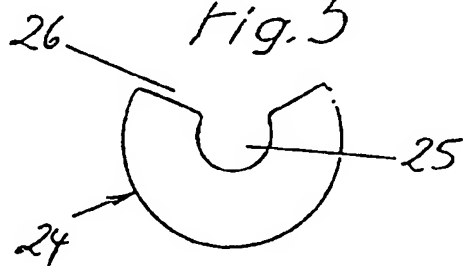


Fig. 5



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox